



Compagnie des experts près la cour administrative d'appel de Douai
Compagnie des experts près la cour d'appel de Douai
Compagnie nationale des ingénieurs
experts près les cours d'appel et les juridictions administratives

COLLOQUE
« ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES :
LA GUERRE EST-ELLE DEJA PERDUE »

Programme

Le 3 octobre 2024

Gilles FROUTE

Président de la CECAAD

Marie-Pierre VIARD

Première vice-présidente de la Cour administrative d'appel de Douai

Wilfrid GACQUER

Substitut général près la Cour d'appel d'Amiens

Introduction :

Jean-Luc MERIAUX

Docteur ès sciences

Docteur en écotoxicologie et chimie de l'environnement

Directeur de l'AMBE

Expert près la Cour administrative d'appel de Douai

Organisateur du colloque

[Présentation d'espèces exotiques envahissantes végétales et animales](#)

et

Bruno DUPONCHELLE

Expert-comptable

Expert près la Cour administrative d'appel de Douai

Expert honoraire agréé par la Cour de cassation

Président d'honneur de la Compagnie nationale des experts-comptables de justice

[Coût de l'éradication des EEE pour les collectivités en France et dans le monde](#)

Interventions

Agriculture :

Damien DEHAUSSY

Exploitant agricole dans le Cambrésis et l'Avesnois

[Espèces végétales exotiques envahissantes dans les cultures et prairies de fauche du Cambrésis et de l'Avesnois.](#)

Biodiversité :

Daniel PETIT

Docteur ès sciences

Agrégé de l'Université

Professeur honoraire de l'Université de Lille

et

Jacques TROUVILLIEZ

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Docteur d'Université (Lyon)

Secrétaire exécutif de l'AEWA (ONU, Bonn)

[Incidences des EEE sur la biodiversité : le cas des milieux aquatiques](#)

Santé :

Jacques FLEURENTIN

Docteur ès sciences pharmaceutiques

Ancien professeur associé de l'Université de Lorraine

Président de la Société française d'ethnopharmacologie

Auteurs de nombreux ouvrages sur les plantes médicinales

[Espèces végétales exotiques envahissantes et leurs effets sur la santé : allergie, empoisonnement,](#)

Services de l'Etat :

Laurent LEGEAY

Chargé de missions à la DREAL Hauts-de-France

Membre de l'Autorité environnementale

Expert près la Cour d'appel d'Amiens

[Réglementation stratégie nationale relative aux EEE et prise en compte dans la réalisation des projets](#)

Aménagement du territoire :

Cyril WAGNER

Directeur-adjoint du Centre développement et ingénierie de RTE Lille, responsable des constructions de lignes HT et THT en Hauts-de-France et Seine-Maritime

[Un exemple du suivi de grand chantier et d'élimination d'EEE : la construction de la ligne 2 x 400 kV Avelin-Gavrelle \(59-62\)](#)

Clôture du colloque

Corinne LEPAGE

Avocate associée au cabinet Huglo Lepage Avocats

Ancienne ministre de l'environnement

Les diaporamas des intervenants sont publiés sur les sites Internet des compagnies d'experts organisatrices du colloque.

Les photos de plantes et d'animaux bénéficient de la protection intellectuelle et ne peuvent être utilisées qu'avec l'accord écrit de leurs auteurs

PRESENTATION D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES ET ANIMALES

Les **espèces exotiques envahissantes** (EEE), encore appelées espèces invasives, peuvent avoir des **incidences sur la santé, l'agriculture, diverses activités humaines** et sur la **biodiversité** à différentes échelles...

Ces **espèces** peuvent **coloniser de nombreux milieux** très différents les uns des autres ...

Parmi **les espèces végétales** il faut citer :

- l'ambroisie à feuilles d'Armoise,
- le datura stramoine,
- la renouée du Japon,
- la jussie rampante,
- la balsamine de l'Himalaya,
- la lentille d'eau minuscule,

et parmi **les espèces animales** :

- le rat musqué,
- le moustique tigre,
- le ragondin,
- le frelon asiatique...

De **nouvelles « arrivantes »** en France sont préoccupantes, ce sont :

- le crabe bleu,
- la fourmi de feu.

L'ambroisie à feuilles d'armoise est sous **surveillance**. Des préfets ont pris des arrêtés dans certains départements, avec **déclaration en mairie** et **élimination des stations...** arrêtés qui sont très peu appliqués...

Les grands travaux linéaires favorisent **l'apparition et la propagation des EEE** : lignes LGV, autoroutes et autres voies routières, lignes électriques HT et THT, aériennes et souterraines ...

Les dossiers de dérogation pour **destruction d'habitats d'espèces animales ou végétales** pour ces projets font l'objet d'un **arrêté préfectoral** dans lequel devrait systématiquement **figurer la nécessité de prendre en compte ces EEE** avec **suivis des travaux et post-travaux**, et **élimination des stations de ces EEE**.

Depuis peu, dans « quelques régions administratives » **des audits** portant sur **le suivi** et **l'élimination des stations d'EEE** inventoriées et repris dans les arrêtés préfectoraux sont menés par **les services de l'Etat**.

Jean-Luc MERIAUX

COUT DE L'ERADICATION DES EEE POUR LES COLLECTIVITES EN FRANCE ET DANS LE MONDE

Le coût mondial

On dénombre 37 000 espèces exotiques introduites par l'homme sur un territoire dans le monde. Moins de 10 % (3515) sont considérées comme invasives, c'est-à-dire qu'il existe des preuves des effets négatifs et dans certains cas irréversibles qu'elles provoquent.

Leurs principaux méfaits sont :

- de bouleverser les écosystèmes (27 %),
- d'entrer en compétition avec les espèces indigènes (24 %)
- ou la prédation (18 %.)

En 2019 leur coût global a été estimé à 423 milliards de dollars, un montant probablement grandement sous-estimé, qui quadruple chaque décennie depuis 1970.

Le coût en France

Le comité français de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature en France) a collaboré à l'élaboration d'un rapport sur les coûts des espèces exotiques envahissantes publié en 2021.

3 espèces concentrent presque 80 % des coûts :

- l'ambrosie à feuilles d'armoise : 43 % des coûts
- le moustique aedes aegypti : 26 % des coûts
- le moustique tigre : 10 % des coûts

En ne retenant que les coûts les plus robustes c'est-à-dire les plus fiables, le coût total s'élève à un minimum de 1,14 milliards d'euros entre 1993 et 2018. Le coût annuel moyen est compris entre 44 et 395 millions d'euros selon les données retenues, robustes ou totales.

Répartition selon les principales voies d'introduction des espèces exotiques envahissantes

L'introduction volontaire ou accidentelle d'une espèce commence par son transport intentionnel par exemple pour la chasse, l'horticulture, la foresterie, ou accidentel par exemple via les engins de transport de semences contaminées, par les activités humaines en dehors de ses limites bio géographiques.

Cartographie régionale des données des coûts économiques

Les régions les moins envahies et moins impactées économiquement (< 10 espèces et < 5 millions d'euros) sont les régions les plus septentrionales : Grand Est, Île-de-France, Hauts-de-France et Normandie.

La région Auvergne Rhône Alpes et la Réunion sont les régions avec les coûts cumulés les plus élevés (respectivement 212 millions et 121 millions d'euros) et le plus grand nombre d'espèces coûteuses (entre 10 et 15 espèces)

La Bretagne, Pays de la Loire, Nouvelle Aquitaine et la Nouvelle-Calédonie ont plus de 15 espèces exotiques envahissantes avec des coûts compris entre 5 et 100 millions d'euros.

Le coût recensé pour la région Provence Alpes Côte d'Azur apparaît relativement faible (4,5 millions d'euros) malgré la présence de plus de 25 espèces exotiques envahissantes.

Coûts par secteurs et nature des coûts

Trois secteurs ont principalement été touchés par les espèces exotiques envahissantes :

- la santé : 288 millions d'euros
- l'agriculture : 229 millions d'euros
- les organisations publiques et privées : 204 millions d'euros

Situation de la France par rapport aux autres pays

Sur la période 1993- 2018, la France, avec près de 1,14 milliards d'euros de coûts économiques se plaçait :

- derrière le Royaume-Uni où le coût avoisinait les 5 milliards d'euros
- devant l'Italie (445 millions d'euros) et l'Allemagne (531 millions d'euros)

Bruno DUPONCHELLE

ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LES CULTURES ET PRAIRIES DE FAUCHE DU CAMBRESIS ET DE L'AVESNOIS

Les exemples de **l'exploitation de polyculture – élevages à Saint-Souplet (59)** et de celle de **Bergues-sur-Sambre (59)** sont des cas de figure concrets que l'on peut rencontrer dans de nombreuses exploitations agricoles en Hauts-de-France et dans d'autres régions avec des espèces exotiques envahissantes, différentes mais tout aussi néfastes pour l'agriculteur.

Plusieurs **parcelles** de nos exploitations s'étendent **en marge de la Selle, rivière du Cambrésis**, et de **la Sambre, rivière de l'Avesnois**, deux petites régions naturelles totalement différentes de par leurs caractéristiques physiques, naturelles et économiques des Hauts-de-France.

Ces parcelles souvent exploitées **en prairie de fauche** puis en **pâture pour les bovins**, mais aussi parfois **mises en cultures** (betteraves, maïs ...) se trouvent confrontées à l'extension de plusieurs **espèces exotiques végétales envahissantes**, dont **la renouée du Japon** et la **balsamine de l'Himalaya**, ...mais aussi à une espèce animale envahissante **le rat musqué**, aux impacts multiples sur le milieu...

Seront présentées ainsi successivement :

- les deux exploitations concernées,
- les parcelles de ces exploitations où se développent ces espèces exotiques envahissantes,
- les incidences de ces espèces sur les rendements de ces parcelles,
- les moyens utilisés pour éliminer ou à minima arrêter l'extension de ces espèces.

Damien DEHAUSSY

INCIDENCES EEE SUR LA BIODIVERSITE FLORISTIQUE DES MILIEUX AQUATIQUES

Après avoir rappelé l'histoire de l'élodée du Canada, l'une des premières espèces exotiques envahissante des milieux aquatiques, qui au cours du 19^{ème} siècle fit suffisamment parler d'elle pour qu'on la qualifie de « peste d'eau » et que les botanistes de l'époque la suivent dans ses déplacements. Une cinquantaine d'années à suffir pour que cette espèce soit observée dans les herbiers aquatiques de toute l'Europe et dans lesquels elle entraine en compétition avec les hydrophytes locales. Curieusement son agressivité a connu des limites.

Au 20^{ème} siècle une autre espèce d'élodée, l'élodée de Nuttall est arrivée en Europe et s'est substituée progressivement à l'élodée du Canada de façon très pernicieuse au début du fait de la forte ressemblance de ces deux espèces.

Alors que les hydrophytes locales présentent les mêmes traits biologiques que les élodées :

- développement d'un **appareil végétatif important** et la production de **biomasse élevée**,
- **multiplication végétative** intense conférant une **capacité colonisatrice**,

la question du succès des élodées, par rapport aux espèces légitimes, est posée.

Ces espèces présentent en effet une croissance rapide grâce à un fonctionnement physiologique performant capable de contourner les conditions écologiques variables (ex : teneurs en CO₂).

De plus par le simple jeu d'allocation des ressources au sein de ces plantes qui ne se reproduisent pas sexuellement¹, toute leur énergie est dévolue au végétatif. D'autre part elles possèdent une dispersion efficace par production de propagules et vraisemblablement une plus faible prédation.

Les espèces exotiques envahissantes **amphibies**, illustrées par la **crassule de Helms** et les **jussies faux pourpier et à grandes fleurs**, posent par leur capacité de développement, des problèmes beaucoup plus importants à la biodiversité locale des lieux où elles s'introduisent. Elles peuvent en effet constituer de véritables matelas couvrant le substrat et/ou la surface de l'eau.

La **crassule de Helms** se multiplie par stolons et s'enracine au niveau des nœuds, elle peut descendre dans la tranche d'eau. Sa capacité de développement est en relation avec sa physiologie de type CAM² (Crassulacean acid Metabolism).

Les **jussies** se multiplient également par stolons qui permettent à une plante de couvrir une grande surface ou de traverser d'importantes hauteurs d'eau, chaque nœud produit dans l'eau, des racines absorbantes à géotropisme positif et parfois des racines aérifères à géotropisme négatif (pneumatophores) et devient une bouture potentielle.

L'importante biomasse produite par ces EEE amphibies ne manque pas de perturber au cours de sa décomposition au fond de l'eau des modifications dans les équilibres journaliers des gaz dissous.

¹ Les Elodées sont dioïques, et les introductions à partir d'un individu sont donc unisexes

² La Crassule de Helms continue de fixer le CO₂ la nuit, dans les vacuoles (sous forme de malate) ; ce CO₂ est ensuite libéré le jour pour entrer dans le cycle de la photosynthèse ce qui confère un avantage compétitif

En conclusion, pour répondre à la question, **la guerre est-elle déjà perdue ?** le cas de l'élodée du Canada ne permet-il pas de conserver une note d'optimisme pour l'avenir ? La variabilité génétique de l'élodée de Nuttall a permis à cette espèce de supplanter l'élodée du Canada.

Face à la compétition et au changement des facteurs environnementaux, l'armement génétique a été efficace au cours de l'évolution. Attendons ! Tout en limitant les dégâts immédiats sur la biodiversité.

Daniel PETIT

INCIDENCES DES EEE SUR LA BIODIVERSITE : LE CAS DES MILIEUX AQUATIQUES

Les espèces animales exotiques envahissantes sont mieux connues du grand public que les espèces végétales envahissantes. Qui n'a pas déjà vu un rat musqué ou un ragondin au bord de l'eau ?

Rappelons que toutes les espèces exotiques ne sont pas envahissantes. Williamson en 1996 a estimé qu'une espèce exotique sur 1000 devient envahissante et peut causer des dommages aux écosystèmes, aux activités humaines ou menacer la santé humaine.

Les causes d'introduction de ces espèces sont multiples. La crise économique de 1929 a conduit de nombreux élevages d'animaux pour leur fourrure à la faillite. Les cages ouvertes volontairement ou non ont ainsi permis aux visons d'Amérique, aux rats musqués et aux ragondins de s'échapper et de coloniser pour certains d'entre eux la plus grande partie du territoire métropolitain. Certaines espèces se sont échappées involontairement comme l'Ibis sacre de Loire-Atlantique ou l'érismature rousse de Grande Bretagne. Dans d'autres cas, ce sont des animaux de compagnie dont on ne veut plus, souvent parce qu'ils ont grandi ou mordu l'enfant à qui des parents avaient fait cadeau. Ainsi la cistude d'Amérique supplante la cistude d'Europe moins agressive. Enfin des introductions ont été volontaires telle celle de l'Ecrevisse rouge de Louisiane qui s'est facilement acclimaté à nos rivières.

Quels sont les dommages causés ?

Bien souvent ce sont les dommages aux activités humaines qui sont constatés en premier lieu. Ragondins et rats musqués perforent les berges et les digues entraînant de gros travaux de consolidation. Le crabe bleu a la mauvaise habitude de couper les mailles des filets des pêcheurs dans les lagunes de Méditerranée.

La biodiversité s'exprime à trois niveaux : génétiques, spécifiques et écosystémique. Ces espèces envahissantes peuvent conduire à des hybridations, par exemple entre l'érismature à tête blanche européenne sa cousine nord-américaine l'érismature rousse. Le patrimoine génétique de l'espèce autochtone est alors menacé.

Les écrevisses nord-américaines introduites pour la consommation humaine sont les vecteurs sains d'une maladie (Aphanomycose ou peste des écrevisses) qui affecte les écrevisses à pattes blanches natives de nos ruisseaux. Progressivement les populations de cette espèce locale diminuent et des populations entières disparaissent. Plus des deux tiers des départements français sont affectés.

Enfin à l'échelle des écosystèmes, les espèces exotiques envahissantes peuvent modifier le fonctionnement de ces milieux entraînant une cascade d'effets sur la composition de ces écosystèmes qui peuvent ne plus rendre les mêmes services écosystémiques. Les exemples sont

nombreux pour les espèces végétales (renouée du Japon, élodée du Canada...). Ragondin et rat musqué sont des espèces qui peuvent modifier le fonctionnement des zones humides.

Sur le plan de la santé humaine, plusieurs espèces de mammifères sont des vecteurs de maladies, parfois mortelles, nous touchant : leptospirose, toxoplasmose, échinococcose...

Alors la guerre est-elle perdue ? Pour avoir une chance d'éradiquer une espèce exotique envahissante il faut intervenir le plus tôt possible avant que sa répartition s'étende. Ce principe de précaution nécessite une vigilance croissante et des moyens accrus données aux associations de naturalistes qui sont nos sentinelles. Lorsque l'espèce est bien installée, il faut essayer de la cantonner et de réduire son impact, parfois en lui trouvant un intérêt économique. Ainsi les essais de commercialisation du crabe bleu pour notre alimentation.

Enfin, le changement climatique entraîne des modifications d'aires de répartition. Des espèces migrant ainsi vers le nord ou en altitude. Ce phénomène de réaction n'est pas comparable à celui des espèces exotiques envahissantes qui sont introduites dans le milieu naturel volontairement ou involontairement. Pour les espèces locales, les barrières à leur migration pour trouver un refuge climatique qui leur convient menacent directement leur survie.

Jacques TROUVILLIEZ

ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ET LEURS EFFETS SUR LA SANTÉ

Les espèces végétales exotiques envahissantes impactent la santé globale, le "one health", une santé intégrative qui montre les liens entre santé humaine, santé du végétal, santé de l'animal et santé de l'environnement.

L'ambrosie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) est la plante envahissante qui pose d'importants problèmes en santé humaine car son pollen transporté par le vent est fortement allergisant et induit des dépenses de santé considérables. L'allergie, en constante augmentation, est corrélée à la colonisation de nouveaux milieux.

La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) impacte aussi la santé humaine et induit des allergies de contact avec sa sève lorsqu'on la touche ou qu'on la coupe puis que l'on s'expose au soleil.

La renouée du Japon (*Fallopia japonica*) est une plante invasive capable de régénérer une plante à partir d'un morceau de rhizome ou de tige. La lutte contre cette plante passera peut-être par une valorisation d'un composant antioxydant recherché par la pharmacie.

La jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) a une incroyable capacité de conquête des milieux aquatiques en régions tropicales. Plusieurs procédés de valorisation de la biomasse ont été mis au point pour limiter son expansion.

Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) est également une plante aquatique invasive en Europe tout comme la jussie rampante (*Ludwigia peploides*) qui colonise également les plans d'eau et remplace l'espèce locale. Des techniques d'arrachage et de lutte biologique sont proposées.

Ces plantes impactent la biodiversité, nuisent aux végétaux autochtones et aux animaux de ces milieux et génèrent des effets néfastes sur l'environnement et la santé humaine

Jacques FLEURENTIN

REGLEMENTATION STRATEGIE NATIONALE RELATIVE AUX EEE ET PRISE EN COMPTE DANS LA REALISATION DES PROJETS

Les espèces exotiques envahissantes constituent la troisième cause d'érosion de la biodiversité à l'échelle mondiale (source : Union mondiale pour la conservation de la Nature (UICN)).

La France n'échappe pas à ce phénomène et les exemples d'invasions sont nombreux, en métropole comme en outre-mer, et dans tous les types d'écosystèmes terrestres, d'eau douce ou marins.

Le Parlement et le Conseil européens se sont saisis de la question via l'adoption d'un règlement en date du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (Règlement 1143-2014 du 22 octobre 2014).

Il fournit un cadre d'actions destiné à prévenir, réduire au minimum et atténuer les incidences négatives des EEE sur la biodiversité et les services écosystémiques associés, sur la santé humaine et à limiter les dommages subis sur le plan socioéconomique. Il instaure une gestion des EEE harmonisée à l'échelle de l'UE (coordination des actions, échange d'informations).

Au niveau national, la stratégie française relative aux EEE vise à protéger tous les écosystèmes, ainsi que les espèces de faune et de flore. Elle se décline en cinq axes et 12 objectifs et traite des sujets suivants :

- prévention de l'introduction et de la propagation des EEE ;
- interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes ;
- amélioration et mutualisation des connaissances ;
- communication, sensibilisation, mobilisation et formation ;
- gouvernance.

Elle définit donc les grandes mesures à mettre en œuvre pour renforcer et structurer l'action collective concernant les mesures de prévention, de surveillance, de réaction rapide et de gestion des EEE, de sensibilisation. Les actions seront suivies et évaluées.

L'objectif 12 prévoit notamment la mise en œuvre de déclinaisons régionales.

Dans les Hauts-de-France, ce travail a débuté fin 2020 et a fait l'objet d'une concertation avec les partenaires régionaux. Il est porté par la GRéB (Gouvernance régionale biodiversité) et piloté par la DREAL. Son animation, cofinancée par l'OFB et la DREAL, a été confiée au Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France (CEN).

Le travail sur la stratégie régionale relative aux EEE, s'est traduit par sa publication début 2022, (https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/eee_20221012_doc_strategie.pdf), composée d'une première partie contextuelle et d'une seconde sous la forme d'un plan d'actions (5 ans) organisé en fiches. Elle a pour objectif que chaque acteur puisse s'en saisir et y contribuer en fonction de son territoire et de ses compétences.

Un certain nombre de recommandations pour améliorer la prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes terrestres dans les projets d'aménagement ou d'entretien du territoire, sont à prendre en compte dans les cahiers des charges selon les types de chantier.

Pour cela divers guides ont été rédigés en ce sens, entre autres par le CEREMA et UPGE.

Laurent LEGEAY,

UN EXEMPLE DE SUIVI DE GRAND PROJET ET D'ELIMINATION D'EEE : LA CONSTRUCTION DE LA LIGNE 2 X 400 KV AVELIN-GAVRELLE (59 ET 62)

L'intervention de RTE dans ce colloque aura pour objectif d'illustrer de façon concrète sur un chantier de construction d'une ligne aérienne à deux circuit 400 000 volts de 30 kilomètres entre Lille et Arras, la façon dont RTE appréhende le sujet des espèces exotiques envahissantes sur ses chantiers d'envergure.

Pour se faire, l'interlocuteur présentera successivement :

- les missions de service public de RTE,
- la politique de RTE en matière d'espèces exotiques envahissantes qui se base principalement sur :
 - la prévention à travers la sensibilisation des salariés intervenant, un pré-diagnostic écologique du chantier et une identification régulière des espèces sur site,
 - les prescriptions contractuelles :
 - en amont du chantier (en phase de négociation),
 - pendant le chantier à travers du contrôle par les écologues et par RTE,
 - après le chantier à travers un suivi écologique d'une année.
- le cas concret du chantier de construction de la ligne à deux circuits 400 000 volts Avelin-Gavrelle,
- quelques illustrations de traitement des espèces exotiques envahissantes sur d'autres chantiers.

L'objectif n'est surtout de montrer que RTE est exemplaire en la matière mais plutôt de parler des moyens qui peuvent être mis en œuvre et des difficultés à traiter les espèces exotiques envahissantes sur nos chantiers linéaires.

Cyril WAGNER